

# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

### COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 26 OCT. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

### DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA RÈGLE  
17.1. a) OU b)

BEST AVAILABLE COPY



26 bis, rue de Saint Pétersbourg - 75800 Paris Cedex 08

Pour vous informer : INPI DIRECT

0 825 83 85 87

0,15 € TTC/min

Télécopie : 33 (0)1 53 04 52 65

Réservez à l'INPI

**REMISE DES PIÈCES**

**DATE** 24 OCT 2003

**LIEU** 69 INPI LYON

**N° D'ENREGISTREMENT** 0312464

**NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI**  
**DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE**  
PAR L'INPI 24 OCT. 2003

**Vos références pour ce dossier**  
( facultatif )

**Confirmation d'un dépôt par télécopie**

N° attribué par l'INPI à la télécopie

**Cochez l'une des 4 cases suivantes**

**BREVET D'INVENTION  
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

**REQUÊTE EN DÉLIVRANCE**  
page 2/2

**BR2**

REMISE DES PIÈCES	Réervé à l'INPI
DATE	24 OCT 2003
LIEU	69 INPI LYON
N° D'ENREGISTREMENT	0312464
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI	

DB 540 W / 030103

<b>6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)</b>	
Nom _____ Prénom _____ Cabinet ou Société _____	
N ° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel _____	
Adresse	Rue _____
	Code postal et ville _____
	Pays _____
N ° de téléphone (facultatif) _____ N ° de télécopie (facultatif) _____ Adresse électronique (facultatif) _____	
<b>7 INVENTEUR (S)</b> Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques	
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)	
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b> Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements) <input checked="" type="checkbox"/> Non	
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b> Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requise pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenu antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG _____	
<b>10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS</b> <input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences	
Le support électronique de données est joint La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes	
<b>11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) TERRASSE GAËTAN	
<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b> F. FAVRE	

**BREVET D'INVENTION**

**CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354\*03

**REQUÊTE EN DÉLIVRANCE**

Page suite N° 1 / 1



Réervé à l'INPI

EMISE DES PIÈCES

ATE 24 OCT 2003

EU 69 INPI LYON

0312464

D'ENREGISTREMENT

NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 829 @ W /210103

**vos références pour ce dossier (facultatif)**

**4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ  
OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE  
LA DATE DE DÉPÔT D'UNE  
DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE**

Pays ou organisation

Date  N°

Pays ou organisation

Date  N°

Pays ou organisation

Date  N°

**5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)**

Personne morale  Personne physique

Nom ou dénomination sociale		LORI A
Prénoms		Emile
Forme juridique		
N° SIREN		<input type="text"/>
Code APE-NAF		<input type="text"/>
Domicile ou siège	Rue	5634 via ZURITA SAN DIEGO
	Code postal et ville	111 CALIFORNIE USA
	Pays	
Nationalité		française
N° de téléphone (facultatif)		
N° de télécopie (facultatif)		
Adresse électronique (facultatif)		

**5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)**

Personne morale  Personne physique

Nom ou dénomination sociale		TREHIN
Prénoms		Yves
Forme juridique		
N° SIREN		<input type="text"/>
Code APE-NAF		<input type="text"/>
Domicile ou siège	Rue	107 chemin des fontanelles
	Code postal et ville	134150.0
	Pays	TOULOUSE
Nationalité		française
N° de téléphone (facultatif)		
N° de télécopie (facultatif)		
Adresse électronique (facultatif)		

**11 SIGNATURE DU DEMANDEUR  
OU DU MANDATAIRE  
(Nom et qualité du signataire)**

TERRAISSE Gaëtan

VISA DE LA PRÉFECTURE  
OU DE L'INPI

F. FAVRE Celer

## DISPOSITIF D'INOCULATION THERAPEUTIQUE ET DIAGNOSTIQUE

La présente invention se rapporte à  
5 l'utilisation d'un dispositif permettant d'inoculer une substance à des fins thérapeutiques ou de diagnostic, chez l'adulte ou chez l'enfant.

De nombreuses pratiques médicales nécessitent d'inoculer une substance au niveau du derme.  
10 On peut citer à titre d'exemple l'inoculation de tuberculine ou bien les tests d'allergies faits par prick tests.

15 Les moyens actuels utilisent généralement un dispositif comprenant une ou plusieurs pointes dont la pénétration dans le derme est faite par le geste du médecin qui effectue une pression manuelle. Cette pression est variable selon le praticien et le contrôle 20 de la pénétration de la substance dans le derme est ainsi lié à l'expérience et l'habileté manuelle du médecin.

---

Afin d'assurer un résultat constant lors  
25 d'une inoculation, il est nécessaire de faire en sorte que la pression appliquée par le praticien pour faire pénétrer la ou les pointes dans le derme soit constante. C'est l'objet de la présente invention de proposer un dispositif par lequel quelle que soit la pression appliquée par un praticien, la pression de pénétration 30 ne dépasse une valeur maximale qui soit nécessaire et suffisante à l'inoculation de la substance.

Par ailleurs, l'inoculation d'une substance dans l'objectif de tester la réaction de l'organisme doit être souvent associée à celle d'une substance neutre servant de témoin. Le cas peut également se présenter du besoin d'inoculer plusieurs substances réactives. Il est alors judicieux de pouvoir simultanément effectuer ces inoculations de différentes substances.

La présente invention a ainsi pour but de proposer un dispositif comprenant une ou plusieurs aiguilles monopointe afin d'inoculer soit de façon unitaire une seule substance soit simultanément plusieurs substances différentes, et ce en assurant une pression de pénétration constante dans le derme.

Ce dispositif d'inoculation destiné à l'usage des médecins généralistes ou spécialistes pour inoculer une ou plusieurs substances à des fins thérapeutiques ou de diagnostic, notamment dans le domaine des tests d'allergies, est caractérisé en ce qu'il comprend :

- une ou plusieurs parties cylindriques, comportant une gorge sur le pourtour, terminées à la base par une aiguille monopointe de forme prismatique et se prolongeant au sommet par une partie servant de poignée dont la face inférieure présente une surface plane,

- une platine comprenant un ou plusieurs puits dans chacun desquels vient se positionner la partie cylindrique terminée par une aiguille monopointe.

La partie supérieure du puits est délimitée par quatre pattes également réparties sur le pourtour et dont le sommet vient se clipser dans la gorge ménagée sur le pourtour de la partie cylindrique. L'épaisseur des quatre pattes détermine leur raideur d'écartement.  
5 Lorsque la pression appliquée axialement sur la partie cylindrique, en appuyant sur la poignée, dépasse le coefficient de raideur des quatre pattes clips, celles-ci s'écartent et libèrent la partie cylindrique qui descend jusqu'à ce que la face inférieure plane de la poignée solidaire vienne en butée sur la partie supérieure de la platine. Par un choix judicieux de la longueur de la partie cylindrique, cela permet à l'aiguille monopointe de dépasser la surface inférieure  
10 de la platine du dispositif de la juste longueur nécessaire à pénétrer le derme pour inoculation de la substance.  
15

- une lamelle plane de type blister fixée  
20 sur la face inférieure de la platine et obturant complètement le débouché du ou des puits pratiqués dans la platine, et pouvant optionnellement constituer la partie inférieure d'une ou plusieurs capsules contenant une ou plusieurs substances à inoculer.

25

- un film thermoformé positionné entre la lamelle plane et la face inférieure de la platine, de forme plane sur la partie en contact avec la surface inférieure de la platine et de forme hémisphérique ou cylindrique au niveau du débouché du ou des puits, et constituant la partie supérieure d'une ou plusieurs capsules contenant une ou plusieurs substances à inoculer. Ce film thermoformé n'est optionnellement

utilisé que lorsque la ou les substances à inoculer sont avantageusement enfermées dans une capsule.

5 - au moins une substance thérapeutique ou de diagnostic telle qu'une composition allergène, située dans le volume inférieur du puits laissé libre par l'aiguille monopointe lorsque la partie cylindrique est clipsée par les quatre pattes logées dans la gorge; la substance pouvant être contenue soit directement dans le  
10 puits obturé par la lamelle plane fixée sur la face inférieure de la platine, soit dans la capsule dont la paroi supérieure est formée par le film thermoformé et la paroi inférieure par la lamelle plane fixée sur la face inférieure de la platine.

15 Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif comporte un seul puits recevant une seule partie cylindrique terminée par une aiguille monopointe, afin de servir de dispositif d'inoculation unitaire  
20 d'une seule substance.

Selon une variante du mode de réalisation de l'invention, le dispositif comporte plusieurs puits; chacun recevant une seule partie cylindrique terminée par une aiguille monopointe, afin de servir de dispositif d'inoculation simultanée de plusieurs substances. Le nombre de puits est alors compris entre 2 et 10 disposés en 1 ou 2 alignements. Dans le cas d'une répartition faite sur 2 alignements, ils comprennent chacun le même nombre de puits lorsque le nombre total de puits est pair. Lorsque le nombre total de puits est impair, l'un des deux alignements comprend un puits supplémentaire par rapport à l'autre alignement.  
25  
30

Un mode préféré de réalisation de l'invention prévoit que la substance à inoculer soit enfermée dans une capsule placée dans le volume laissé libre à la partie inférieure du puits fermée par la lamelle plane; la face inférieure de la capsule étant constituée par la lamelle plane de type blister fixée sur toute la surface inférieure de la platine du dispositif, la face supérieure de la capsule étant constituée par le film thermoformé, et l'aiguille monopointe perforant la capsule avant de pénétrer dans le derme.

De préférence, la distance entre la face inférieure de la poignée solidaire de la partie cylindrique et l'extrémité de l'aiguille monopointe est comprise entre 0,8 et 1,4 centimètre, la distance entre la face inférieure de la poignée solidaire de la partie cylindrique et la limite supérieure de la gorge est comprise entre 1,5 et 2,5 millimètres délimitant la course de la partie cylindrique lorsque, par une pression supérieure à la raideur d'écartement des clips, celle-ci est libérée et descend dans le puits.

Suivant un mode préféré de réalisation de l'invention, les clips ont une section d'épaisseur comprise entre 0,3 et 1,5 millimètre selon la raideur d'écartement des clips nécessaire à limiter la pression de pénétration de l'aiguille monopointe dans le derme.

Suivant un mode de réalisation de l'invention, l'aiguille monopointe est solidaire de la

partie cylindrique dans une base évidée permettant de retenir par capillarité la substance à inoculer lorsqu'elle se présente sous forme liquide ou d'émulsion dans le volume laissé libre à la partie inférieure du puits fermée par la lamelle plane de type blister, et lorsque le film thermoformé n'est pas utilisé dans le dispositif.

Un mode préféré de réalisation de l'invention prévoit que l'aiguille monopointe ait une longueur comprise entre 5 et 6 millimètres et qu'elle soit positionnée dans un évidement de la base de la partie cylindrique dont la longueur est comprise entre 3,5 et 4,5 millimètres et le diamètre intérieur entre 1,5 et 2,5 millimètres.

Selon un mode préféré de réalisation de l'invention, l'aiguille monopointe a une forme prismatique avec une section en losange dont les dimensions au droit de la base de l'évidement de la partie cylindrique sont pour la longueur comprise entre 0,5 et 1 millimètre et pour la largeur comprise entre 0,2 et 0,6 millimètre.

De préférence, la partie cylindrique terminée par l'aiguille monopointe présente un diamètre extérieur compris entre 3 et 3,5 millimètres.

Un mode de réalisation préféré de l'invention prévoit que le dispositif d'inoculation est constitué de matériaux stériles à usage unique; la matière préférée selon l'invention étant le polyméthacrylate.

On comprendra mieux l'invention à l'aide de la description, faite ci-après à titre purement explicatif, d'un mode de réalisation de l'invention, en référence aux figures annexées :

- la figure 1 est une vue en coupe verticale du dispositif selon l'invention avec la partie cylindrique clipsée en position haute;

- la figure 2 est une vue en coupe verticale du dispositif selon l'invention avec la partie cylindrique déclipsée en position basse;

- la figure 3 est une vue en coupe verticale de la partie cylindrique terminée par l'aiguille monopointe,

- la figure 4 est une vue en section de l'aiguille monopointe,

- la figure 5 est une vue schématique en coupe de la capsule contenant une substance à inoculer,

- la figure 6 est une vue schématique de dessus de la capsule contenant une substance à inoculer,

- la figure 7 est une vue de face du dispositif dans un mode de réalisation de l'invention avec un puits unitaire,

- la figure 8 est une vue de face du dispositif dans un mode de réalisation de l'invention avec plusieurs puits,

- la figure 9 est une vue de côté du dispositif dans un mode de réalisation de l'invention avec un seul alignement de puits,

- la figure 10 est une vue de côté du dispositif dans un mode de réalisation de l'invention avec deux alignements de puits.

La figure 1 représente un mode de réalisation du dispositif selon l'invention, qui comprend une partie cylindrique (1) se positionnant dans une platine (2) dans laquelle sont ménagés un ou plusieurs puits (3) dans chacun desquels la partie cylindrique (1) est bloquée en position haute par quatre clips (4) venant se loger dans une gorge (5). La partie cylindrique se prolonge à son sommet par une partie (6) servant de poignée unique pour l'ensemble du dispositif et solidaire des différentes parties cylindriques (1) lorsque le dispositif est réalisé selon un mode comprenant plusieurs puits (3). Cette poignée présente une face inférieure (7) qui va venir en butée sur la face supérieure (14) de la platine (2) après application d'une pression axiale provoquant le déclipsage et la descente de la partie cylindrique (1), et limite ainsi la profondeur de pénétration de l'aiguille monopointe (8) dans le derme.

20

La figure 2 représente un mode de réalisation du dispositif selon l'invention, qui comprend une partie cylindrique (1) se positionnant dans une platine (2) dans laquelle sont ménagés un ou plusieurs puits (3) dans chacun desquels la partie cylindrique (1) est descendue en position basse après écartement des clips (4) permettant à l'aiguille monopointe (8) de dépasser la face inférieure (9) de la platine (2) de la longueur de pénétration dans le derme nécessaire à l'inoculation.

La figure 3 représente un détail en coupe verticale du mode de réalisation du dispositif selon

l'invention, qui comprend une partie cylindrique (1) terminée à la base par une aiguille monopointe de forme prismatique (8) logée dans un évidement (10), comportant une gorge (5) sur son pourtour et se prolongeant au sommet par une partie (6) servant de poignée dont la face inférieure (7) présente une surface plane.

La figure 4 représente un détail en vue de dessous du mode de réalisation du dispositif selon l'invention, qui comprend une aiguille monopointe (8) de forme prismatique et dont la section a une forme de losange.

La figure 5 représente un détail en coupe schématique d'un mode de réalisation du dispositif selon l'invention, qui comprend un film thermoformé (11) positionné entre la face inférieure (9) de la platine (2) et la lamelle plane (12) de type blister, et formant avec cette dernière une ou plusieurs capsules (13) de forme hémisphérique ou cylindrique contenant la ou les substances à inoculer.

La figure 6 représente un détail en vue de dessus d'un mode de réalisation du dispositif selon l'invention, qui comprend un film thermoformé (11) positionné entre la face inférieure (9) de la platine (2) et la lamelle plane (12) de type blister, et formant avec cette dernière une ou plusieurs capsules (13) de forme hémisphérique ou cylindrique contenant la ou les substances à inoculer.

La figure 7 représente en vue de face un mode de réalisation du dispositif selon l'invention, qui

comprend un seul puits (3) pour l'inoculation d'une seule substance.

5 La figure 8 représente en vue de face un mode de réalisation du dispositif selon l'invention, qui comprend plusieurs puits (3) pour l'inoculation simultanée de plusieurs substances différentes.

10 La figure 9 représente en vue de côté un mode de réalisation du dispositif selon l'invention, qui comprend un ou plusieurs puits (3) disposés sur un seul alignement pour l'inoculation d'une seule substance ou de plusieurs substances différentes en simultané.

15 La figure 10 représente en vue de côté un mode de réalisation du dispositif selon l'invention, qui comprend plusieurs puits (3) disposés sur deux alignements pour l'inoculation simultanée de plusieurs substances différentes.

20

Le dispositif d'inoculation selon l'invention peut être réalisé en deux pièces moulées.

25

Le mode opératoire d'utilisation du dispositif peut être décrit comme suit:

30 Le praticien applique la face inférieure de la platine du dispositif sur la peau du patient et exerce une pression sur la poignée (6) suffisante à provoquer l'écartement des clips (4); la ou les parties cylindriques (1) sont ainsi libérées et descendent selon

un mouvement de translation dans le ou les puits (3) jusqu'à ce que la face inférieure (7) de la poignée (6) vienne buter sur la face supérieure (14) de la platine (2). En conséquence du mouvement de translation de la ou des parties cylindriques (1), l'aiguille monopointe (8) solidaire de la base évidée de chaque partie cylindrique (1) transperce la capsule (13) à travers la face supérieure constituée par le film thermoformé (11), se recouvre de la substance à inoculer, transperce la face inférieure de la capsule (13) constituée par la lamelle plane (12) de type blister, et pénètre le derme du patient d'une profondeur nécessaire limitée par la butée de la face inférieure (7) de la poignée (6) sur la face supérieure de la platine (2) réalisant ainsi 15 l'inoculation.

Une variante d'utilisation du dispositif selon l'invention ne fait pas usage du film thermoformé (11). Dans ce cas d'utilisation, le praticien peut soit 20 pratiquer comme ci-dessus où l'aiguille monopointe (8) transperce la lamelle (12) de type blister avant de pénétrer le derme recouverte de la substance à inoculer contenue dans le volume (15) laissé libre à la base du puits (3) lorsque la partie cylindrique (1) est clipsée en position haute, soit retirer la lamelle (12) de type 25 blister avant d'appliquer la platine (2) sur la peau du patient; la substance à inoculer étant alors retenue par capillarité dans l'évidement (10) fait à la base de la partie cylindrique (1). Le praticien procède ensuite 30 comme ci-dessus en exerçant une pression sur la poignée (6) conduisant au déclipsage de la partie cylindrique (1), à sa descente dans le puits (3) et à la pénétration

12

de l'aiguille monopointe (8) recouverte de la substance  
à inoculer.

de l'aiguille monopointe (8) recouverte de la substance à inoculer.

On rappelle que:

5 - la longueur de pénétration de l'aiguille monopointe dans le derme est limitée par butée de la face inférieure plane (7) de la poignée (6) sur la face supérieure (14) de la platine (2) et par une distance comprise entre 1,5 et 2,5 millimètres  
10 séparant la limite haute de la gorge (5) de la face inférieure plane (7) de la poignée (6), par une distance comprise entre 0,8 et 1,4 centimètre séparant la face inférieure plane (7) de la poignée (6) de l'extrémité de l'aiguille monopointe (8), par une  
15 distance comprise entre 0,6 et 1,2 centimètre séparant les faces inférieure (9) et supérieure (14) de la platine (2).

20 - la capsule (13) contenant la substance à inoculer est constituée par deux faces soudées entre elles; une face supérieure constituée par le film thermoformé (11) de forme hémisphérique ou cylindrique d'un diamètre compris entre 2 et 2,5 millimètres et une face inférieure plane constituée par la lamelle  
25 plane (12) de type blister.

## REVENDICATIONS

1. Dispositif d'inoculation d'une substance médicamenteuse à des fins thérapeutiques ou de diagnostic, et à l'usage d'un médecin généraliste ou spécialiste, caractérisé en ce qu'il comprend:

au moins une partie cylindrique (1) dont la base évidée (10) est solidaire d'une aiguille monopointe (8), dont la zone centrale présente une gorge (5) sur tout le pourtour et dont le sommet est solidaire d'une poignée unique (6) présentant une face inférieure plane (7),

une platine (2) comprenant au moins un puits (3) dont la partie haute est constituée de 4 clips (4) également répartis sur le pourtour et bloquant la partie cylindrique (1) en position haute; les dits clips s'écartant sous une pression axiale communiquée à la partie cylindrique (1) par l'intermédiaire de la poignée (6) et permettant un mouvement de translation de la partie cylindrique (1) et ainsi la pénétration de l'aiguille monopointe (8) dans le derme jusqu'à une profondeur limitée par la butée en position basse de la partie cylindrique (1),

une lamelle plane (12) de type blister fixée sur la totalité de la face inférieure (9) de la platine (2) et ladite lamelle (12) servant de face inférieure à une capsule (13) contenant une substance à inoculer logée dans le volume (15) laissé libre à la base du puits (3) lorsque la partie cylindrique (1) est clipsée en position haute,

un film thermoformé (11) positionné entre la lamelle plane (12) et la face inférieure (9) de la platine (2), de forme plane sur la partie en contact

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'inoculation d'une substance médicamenteuse à des fins thérapeutiques ou de diagnostic, et à l'usage d'un médecin généraliste ou spécialiste, caractérisé en ce qu'il comprend:

5 au moins une partie cylindrique (1) dont la base évidée (10) est solidaire d'une aiguille monopointe (8), dont la zone centrale présente une gorge (5) sur tout le pourtour et dont le sommet est solidaire d'une poignée unique (6) présentant une face inférieure plane (7),

10 une platine (2) comprenant au moins un puits (3) dont la partie haute est constituée de 4 clips (4) également répartis sur le pourtour et bloquant la partie cylindrique (1) en position haute; les dits clips s'écartant sous une pression axiale communiquée à la partie cylindrique (1) par l'intermédiaire de la poignée (6), et permettant un mouvement de translation de la partie cylindrique (1) et ainsi la pénétration de l'aiguille monopointe (8) dans le derme jusqu'à une profondeur limitée par la butée en position basse de la partie cylindrique (1),

15 une lamelle plane (12) de type blister fixée sur la totalité de la face inférieure (9) de la platine (2) et ladite lamelle (12) servant de face inférieure à une capsule (13) contenant une substance à inoculer logée dans le volume (15) laissé libre à la base du puits (3) lorsque la partie cylindrique (1) est clipsée 20 en position haute,

25 un film thermoformé (11) positionné entre la lamelle plane (12) et la face inférieure (9) de la platine (2), de forme plane sur la partie en contact

avec la surface inférieure (9) de la platine (2) et de forme hémisphérique ou cylindrique au niveau du débouché du ou des puits (3), et constituant la partie supérieure d'une ou plusieurs capsules (13) contenant une ou plusieurs substances à inoculer; ce film thermoformé (11) n'étant utilisé que lorsque la ou les substances à inoculer sont avantageusement enfermées dans une capsule.

10                 2. Dispositif d'inoculation selon la revendication 1, caractérisé en ce que la platine (2) comporte entre 1 et 10 puits (3) disposés sur 1 ou 2 alignements; chacun des puits recevant une partie cylindrique (1) terminée par une aiguille monopointe  
15                 (8).

20                 3. Dispositif d'inoculation selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'effort de pression nécessaire à faire pénétrer l'aiguille monopointe (8) dans le derme est limité à valeur constante par un mécanisme de clips (4) situés en partie haute du puits (3), se logeant dans une gorge (5) ménagée sur le pourtour de la partie cylindrique (1) et dont l'épaisseur varie entre 0,3 et 1,5 millimètre selon  
25                 la raideur souhaitée,

30                 4. Dispositif d'inoculation selon la revendication 1, caractérisé en ce que la longueur de pénétration de l'aiguille monopointe dans le derme est limitée par butée de la face inférieure plane (7) de la poignée (6) sur la face supérieure (14) de la platine (2) et par une distance comprise entre 1,5 et 2,5 millimètres séparant la limite haute de la gorge (5) de

avec la surface inférieure (9) de la platine (2) et de forme hémisphérique ou cylindrique au niveau du débouché du ou des puits (3), et constituant la partie supérieure d'une ou plusieurs capsules (13) contenant une ou plusieurs substances à inoculer; ce film thermoformé (11) n'étant utilisé que lorsque la ou les substances à inoculer sont avantageusement enfermées dans une capsule.

2. Dispositif d'inoculation selon la revendication 1, caractérisé en ce que la platine (2) comporte entre 1 et 10 puits (3) disposés sur 1 ou 2 alignements; chacun des puits recevant une partie cylindrique (1) terminée par une aiguille monopointe (8).

3. Dispositif d'inoculation selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'effort de pression nécessaire à faire pénétrer l'aiguille monopointe (8) dans le derme est limité à valeur constante par un mécanisme de clips (4) situés en partie haute du puits (3), se logeant dans une gorge (5) ménagée sur le pourtour de la partie cylindrique (1) et dont l'épaisseur varie entre 0,3 et 1,5 millimètre selon la raideur souhaitée,

4. Dispositif d'inoculation selon la revendication 1, caractérisé en ce que la longueur de pénétration de l'aiguille monopointe dans le derme est limitée par butée de la face inférieure plane (7) de la poignée (6) sur la face supérieure (14) de la platine (2) et par une distance comprise entre 1,5 et 2,5 millimètres séparant la limite haute de la gorge (5) de

la face inférieure plane (7) de la poignée (6), par une distance comprise entre 0,8 et 1,4 centimètre séparant la face inférieure plane (7) de la poignée (6) de l'extrémité de l'aiguille monopointe (8), par une  
5 distance comprise entre 0,6 et 1,2 centimètre séparant les faces inférieure (9) et supérieure (14) de la platine (2).

5. Dispositif d'inoculation selon la revendication 1, caractérisé en ce que la distance entre la face inférieure plane (7) de l'extrémité de l'aiguille monopointe (8) est comprise entre 0,8 centimètre et 1,4 centimètre, la distance entre la dite face inférieure plane (7) et la limite supérieure (16)  
10 de la gorge (5) est comprise entre 1,5 et 2,5 millimètres, la section des clips (4) a une épaisseur comprise entre 0,3 et 1,5 millimètre, la longueur de l'aiguille monopointe (8) est comprise entre 5 et 6 millimètres, la profondeur de l'évidement (10) est  
15 comprise entre 3,5 et 4,5 millimètres et son diamètre intérieur est compris entre 1,5 et 2,5 millimètres, la section prismatique de l'aiguille monopointe (8) au droit de la base de l'évidement (10) a une forme de losange de longueur comprise entre 0,5 et 1 millimètre  
20 et de largeur comprise entre 0,2 et 0,6 millimètre, la partie cylindrique (1) a un diamètre extérieur compris entre 3 et 3,5 millimètres.

6. Dispositif d'inoculation selon l'une  
30 quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que ladite aiguille monopointe (8) est positionnée à la base de la partie cylindrique (1) dans un évidement (10) dont le rôle est d'assurer une rétention par capillarité

la face inférieure plane (7) de la poignée (6), par une distance comprise entre 0,8 et 1,4 centimètre séparant la face inférieure plane (7) de la poignée (6) de l'extrémité de l'aiguille monopointe (8), par une  
5 distance comprise entre 0,6 et 1,2 centimètre séparant les faces inférieure (9) et supérieure (14) de la platine (2).

5. Dispositif d'inoculation selon la revendication 1, caractérisé en ce que la distance entre la face inférieure plane (7) et l'extrémité de l'aiguille monopointe (8) est comprise entre 0,8 centimètre et 1,4 centimètre, la distance entre la dite face inférieure plane (7) et la limite supérieure (16)  
10 de la gorge (5) est comprise entre 1,5 et 2,5 millimètres, la section des clips (4) a une épaisseur comprise entre 0,3 et 1,5 millimètre, la longueur de l'aiguille monopointe (8) est comprise entre 5 et 6 millimètres, la profondeur de l'évidement (10) est comprise entre 3,5 et 4,5 millimètres et son diamètre intérieur est compris entre 1,5 et 2,5 millimètres, la section prismatique de l'aiguille monopointe (8) au droit de la base de l'évidement (10) a une forme de losange de longueur comprise entre 0,5 et 1 millimètre  
15 et de largeur comprise entre 0,2 et 0,6 millimètre, la partie cylindrique (1) a un diamètre extérieur compris entre 3 et 3,5 millimètres.

6. Dispositif d'inoculation selon l'une  
30 quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que ladite aiguille monopointe (8) est positionnée à la base de la partie cylindrique (1) dans un évidement (10) dont le rôle est d'assurer une rétention par capillarité

de toute substance à inoculer se présentant sous forme liquide, d'émulsion ou de suspension, lorsque ladite substance n'est pas contenue dans une capsule (13) mais directement contenue dans le volume (15) laissé libre à la base du puits (3) fermé par la lamelle plane (12) de type blister ; le film thermoformé (11) n'étant alors 5 pas utilisé.

10 7. Dispositif d'inoculation selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite capsule (13) contenant la substance à inoculer est constituée par deux faces soudées entre elles; une face supérieure constituée par le film thermoformé (11) de forme hémisphérique ou cylindrique d'un diamètre compris entre 15 2 et 2,5 millimètres et une face inférieure plane constituée par la lamelle plane (12) de type blister.

20 8. Dispositif d'inoculation selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il est constitué de matériaux stériles à usage unique, dont de préférence le polyméthacrylate.

25 9. Dispositif d'inoculation selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il est à usage unitaire pour l'inoculation d'une seule substance ou multiple pour l'inoculation simultanée de plusieurs substances différentes.

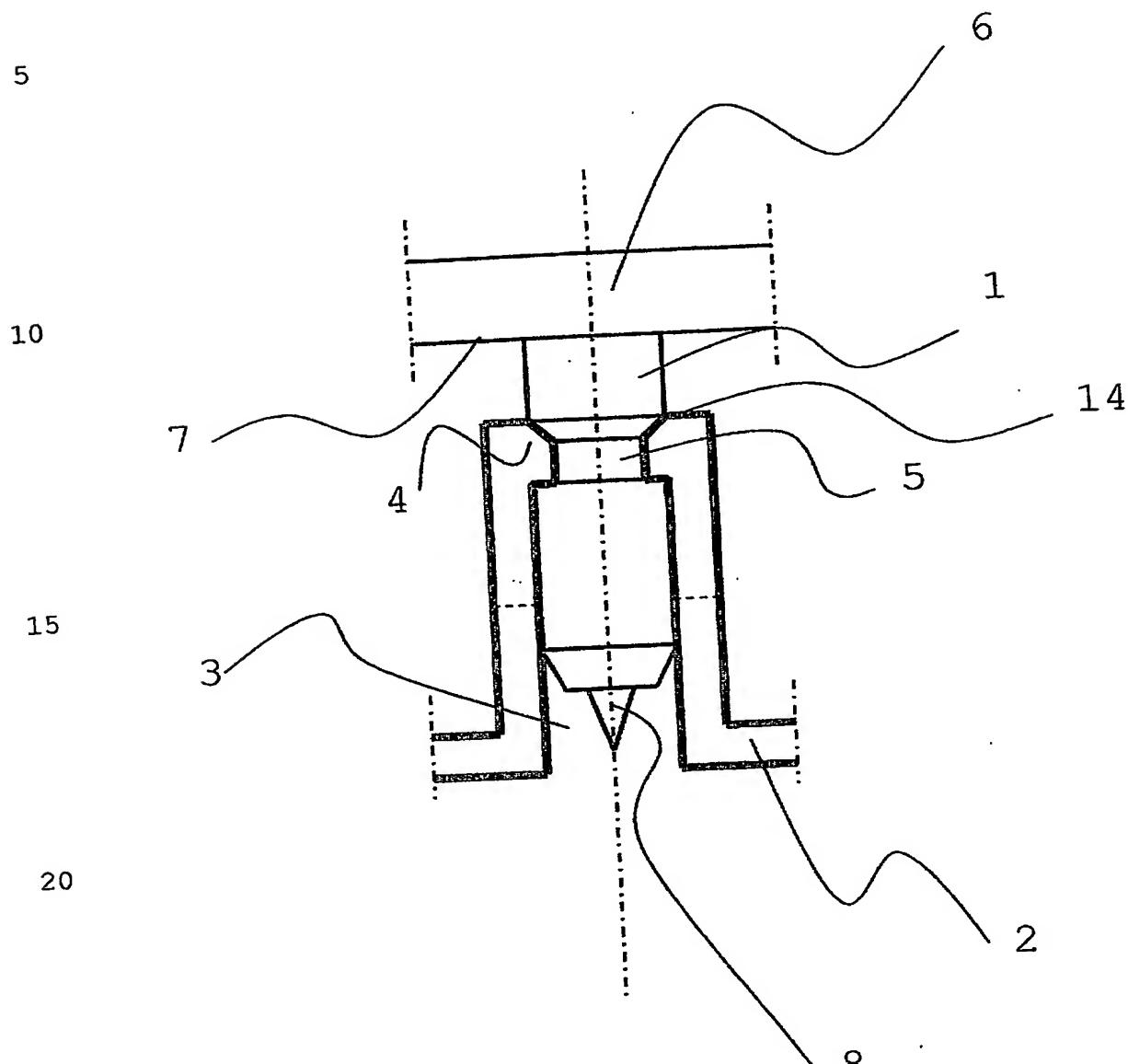
de toute substance à inoculer se présentant sous forme liquide, d'émulsion ou de suspension, lorsque ladite substance n'est pas contenue dans une capsule (13) mais directement contenue dans le volume (15) laissé libre à 5 la base du puits (3) fermé par la lamelle plane (12) de type blister ; le film thermoformé (11) n'étant alors pas utilisé.

7. Dispositif d'inoculation selon la  
10 revendication 1, caractérisé en ce que ladite capsule (13) contenant la substance à inoculer est constituée par deux faces soudées entre elles; une face supérieure constituée par le film thermoformé (11) de forme hémisphérique ou cylindrique d'un diamètre compris entre 15 2 et 2,5 millimètres et une face inférieure plane constituée par la lamelle plane (12) de type blister.

8. Dispositif d'inoculation selon l'une  
20 quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il est constitué de matériaux stériles à usage unique, dont de préférence le polyméthacrylate.

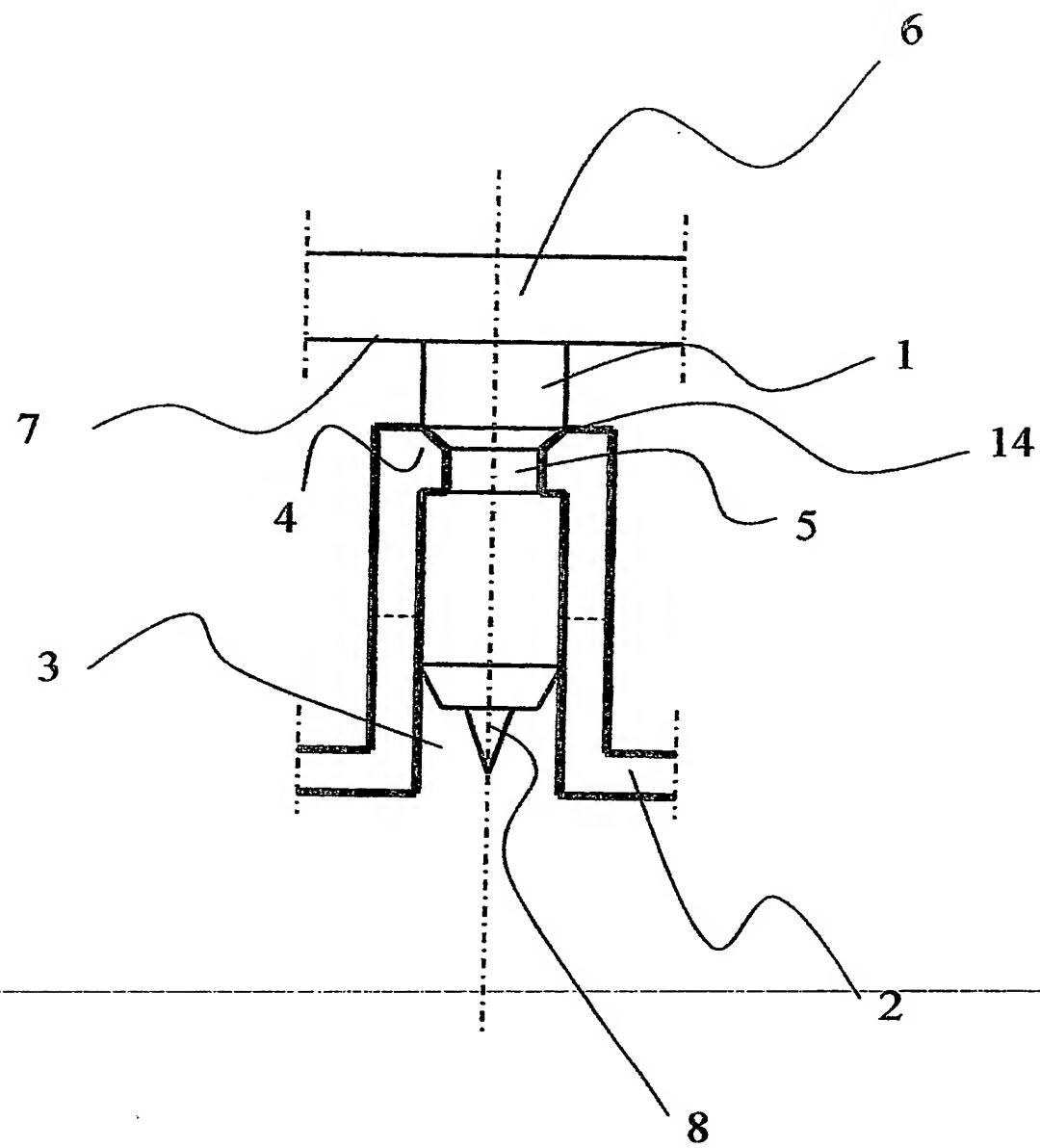
9. Dispositif d'inoculation selon l'une  
quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce  
25 qu'il est à usage unitaire pour l'inoculation d'une seule substance ou multiple pour l'inoculation simultanée de plusieurs substances différentes.

## ANNEXE : FIGURES 1 A 10



25

FIGURE 1



### FIGURE 1

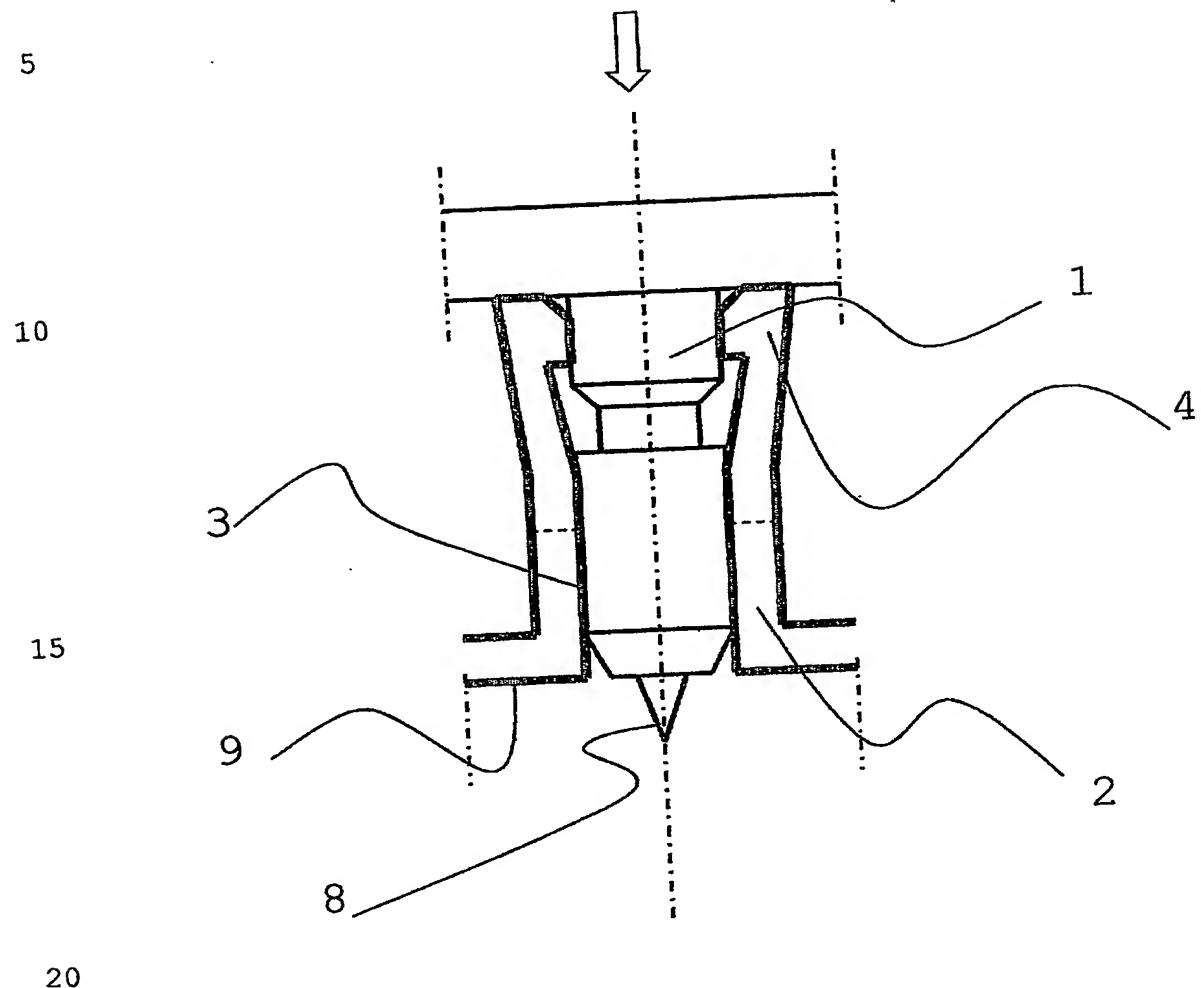


FIGURE 2

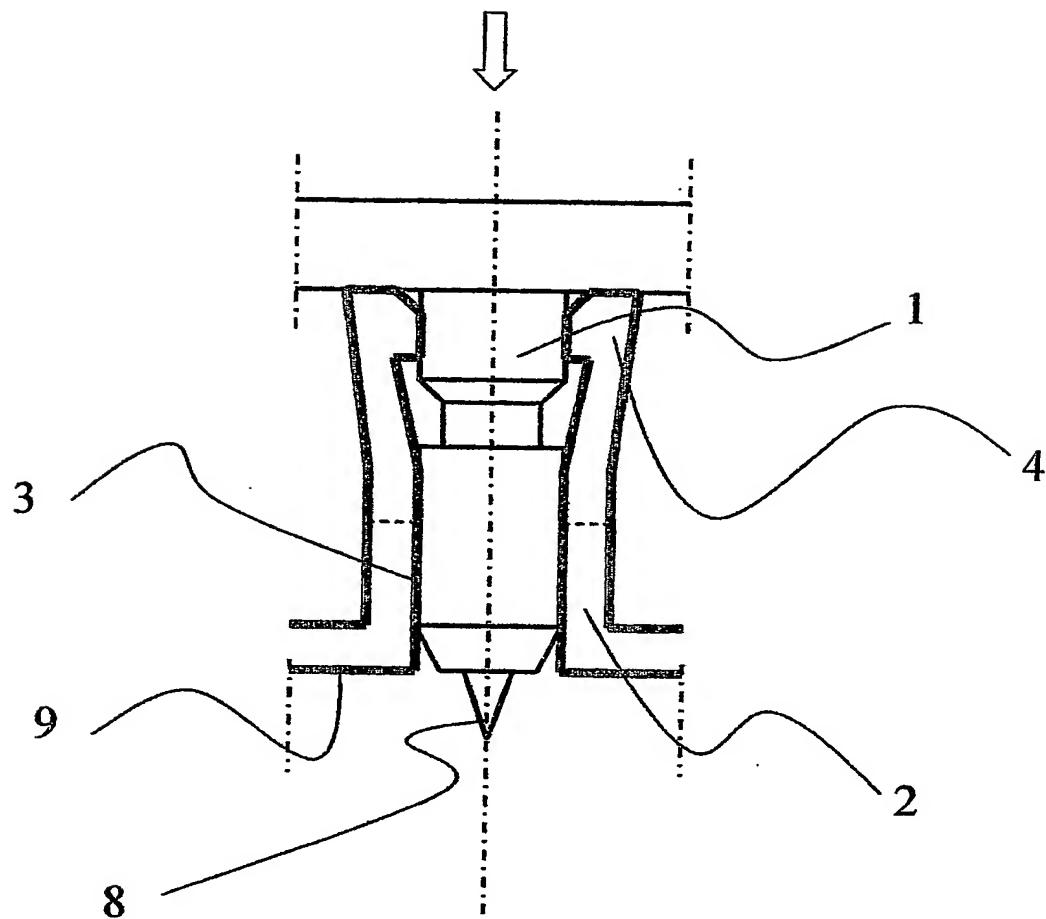


FIGURE 2

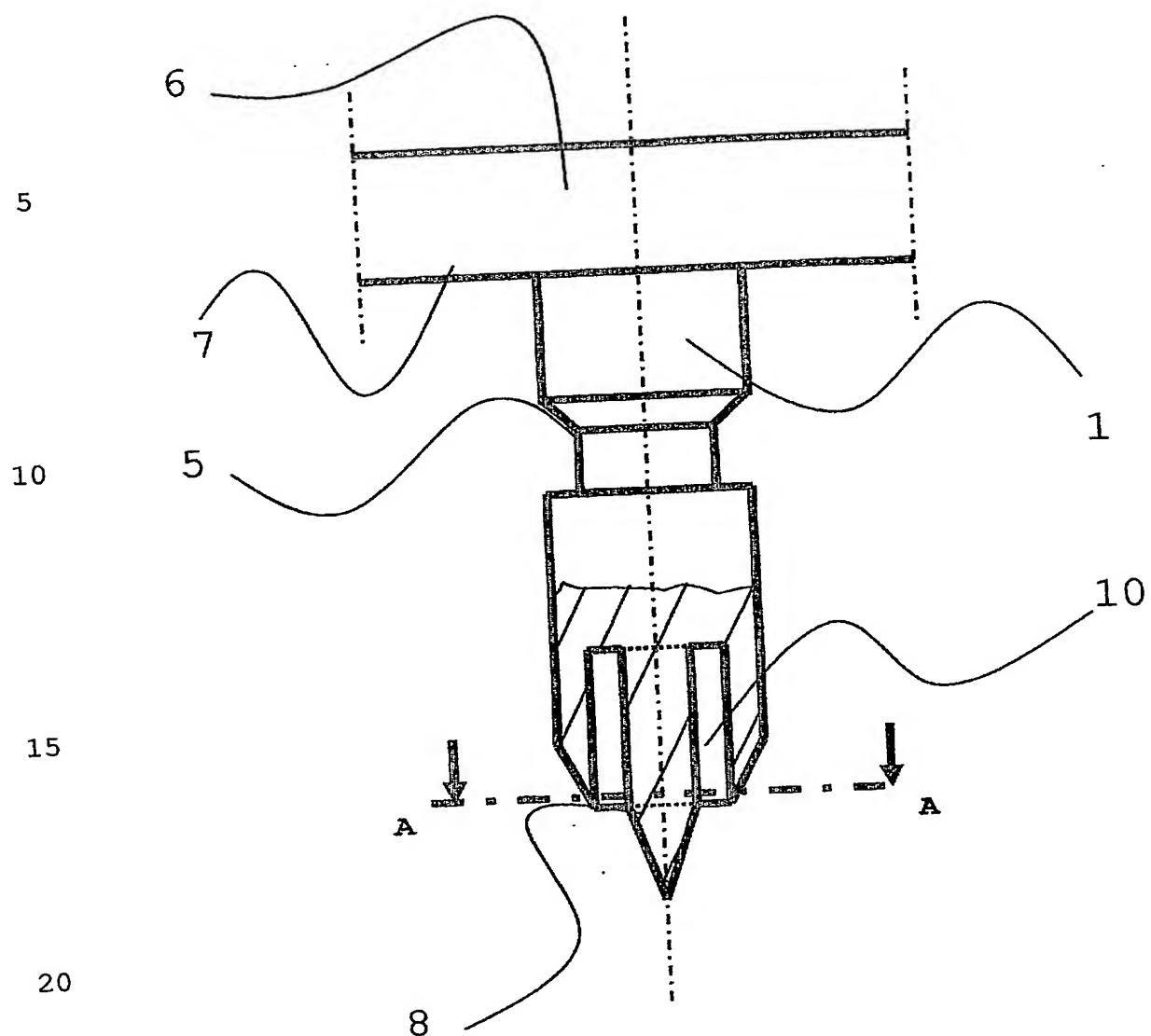


FIGURE 3

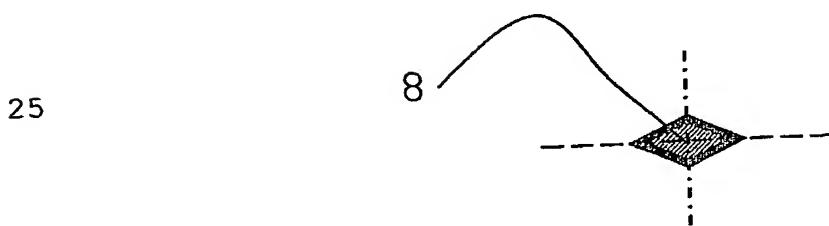


FIGURE 4 (Section AA)



3/8

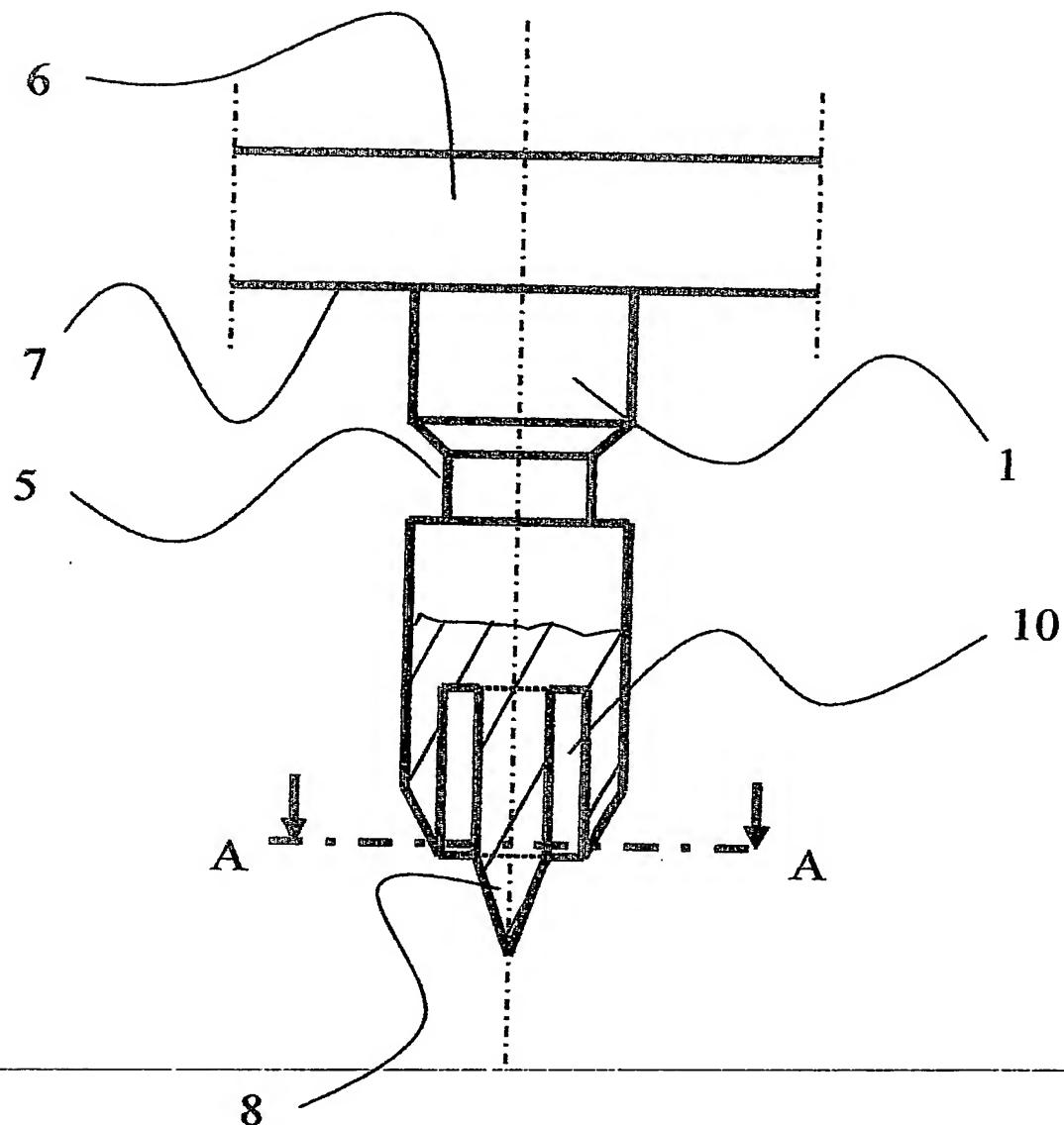


FIGURE 3

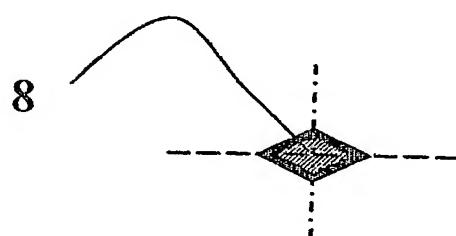


FIGURE 4 (Section AA)

20

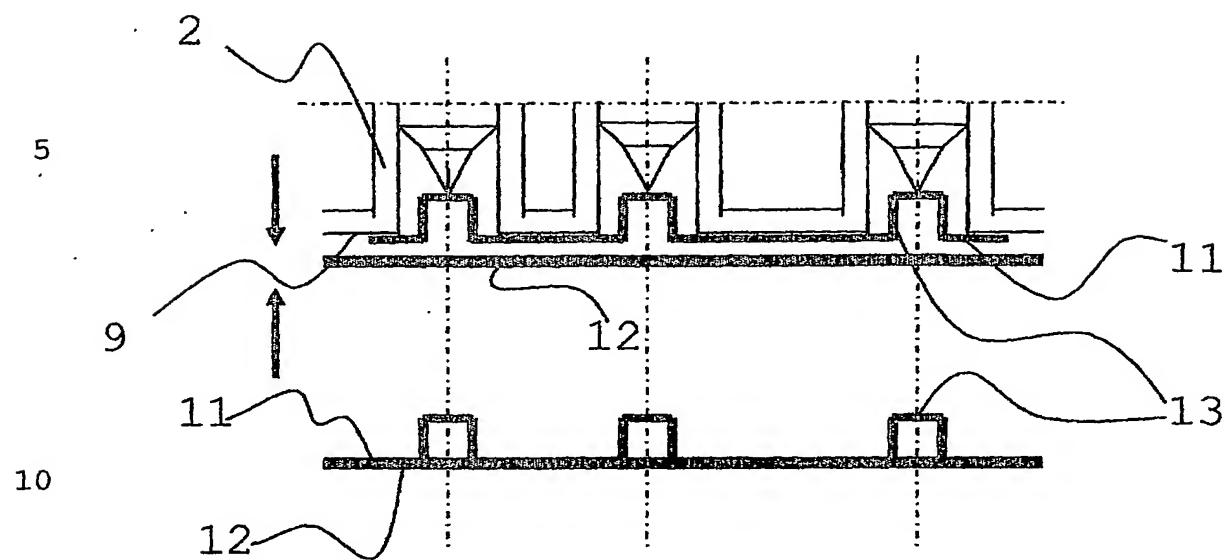


FIGURE 5

15

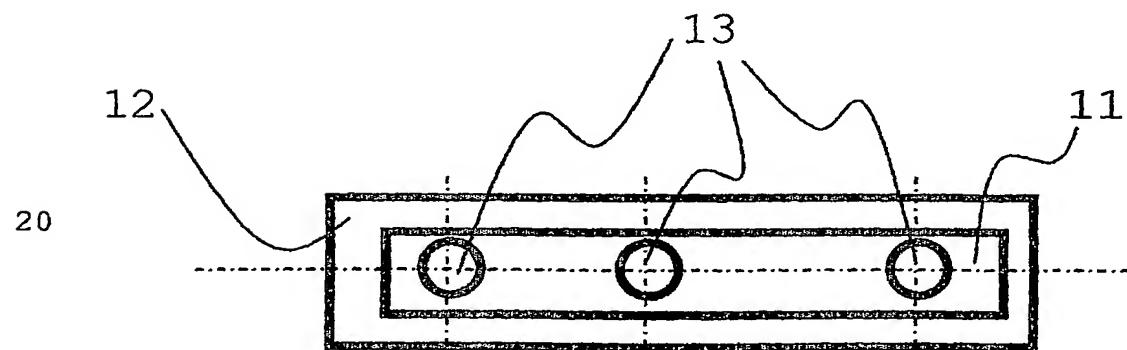


FIGURE 6

25

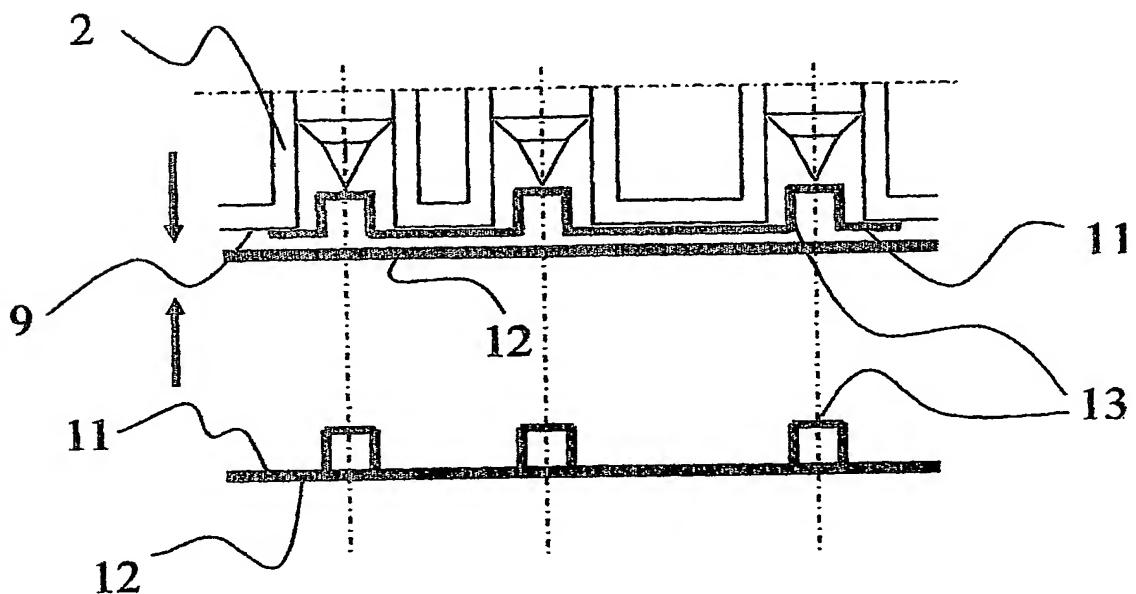


FIGURE 5

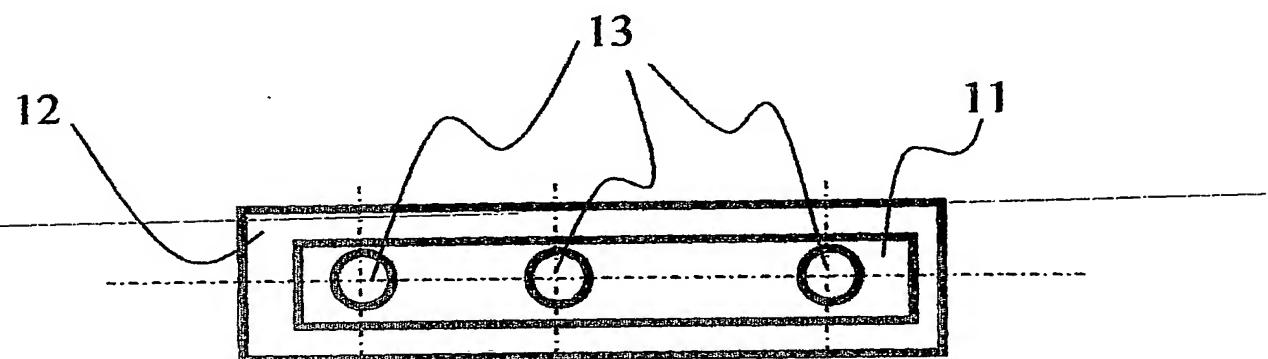


FIGURE 6

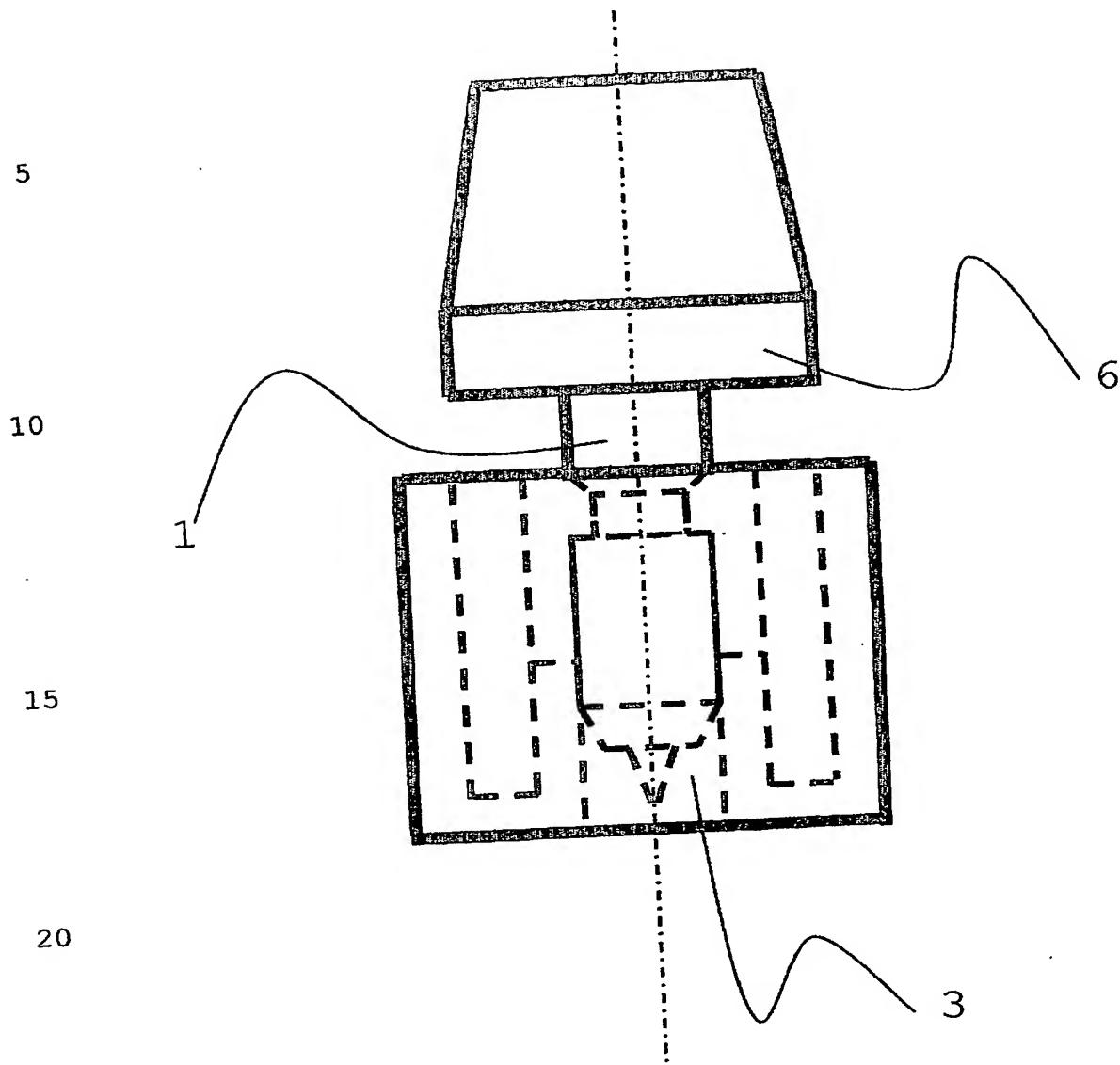


FIGURE 7

5/8

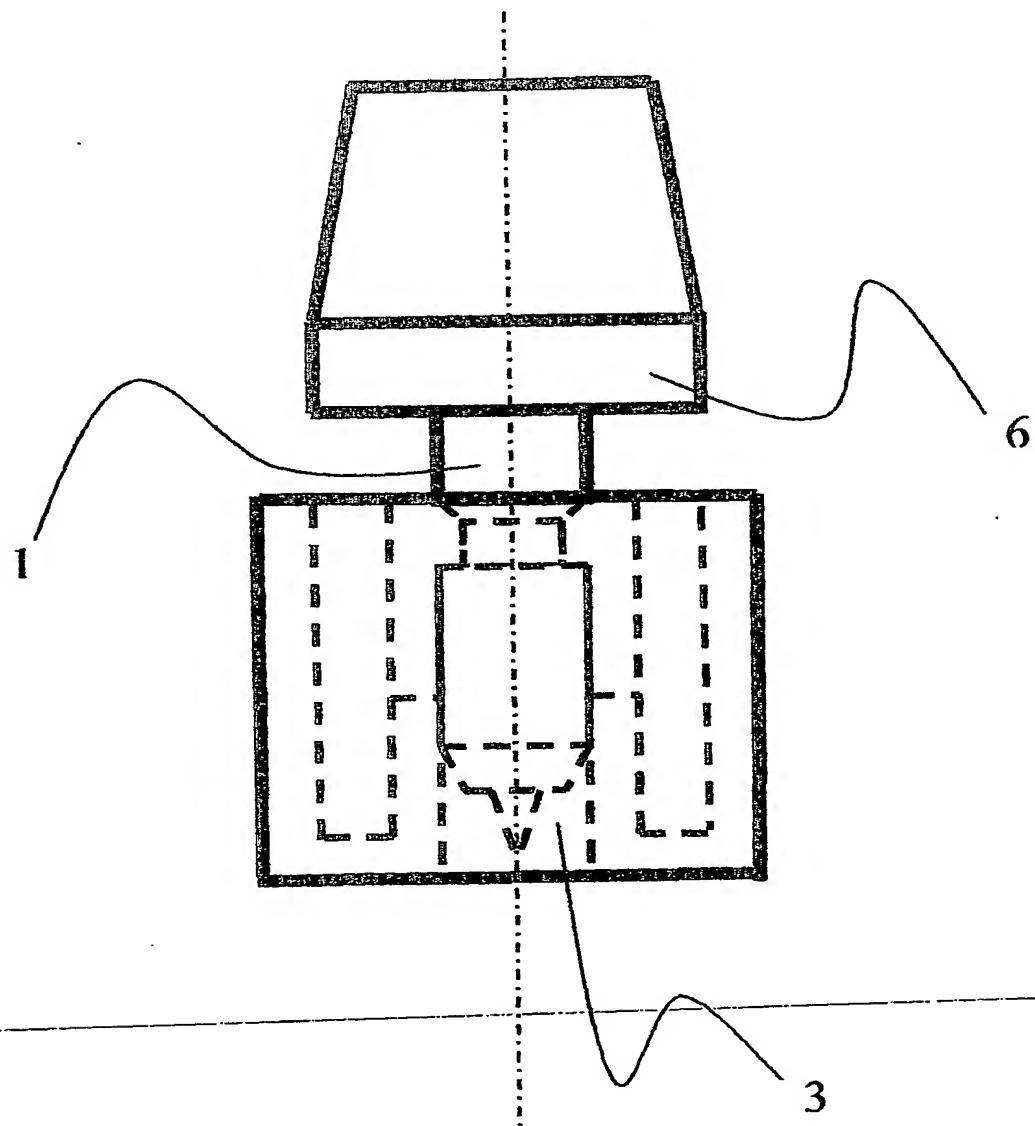
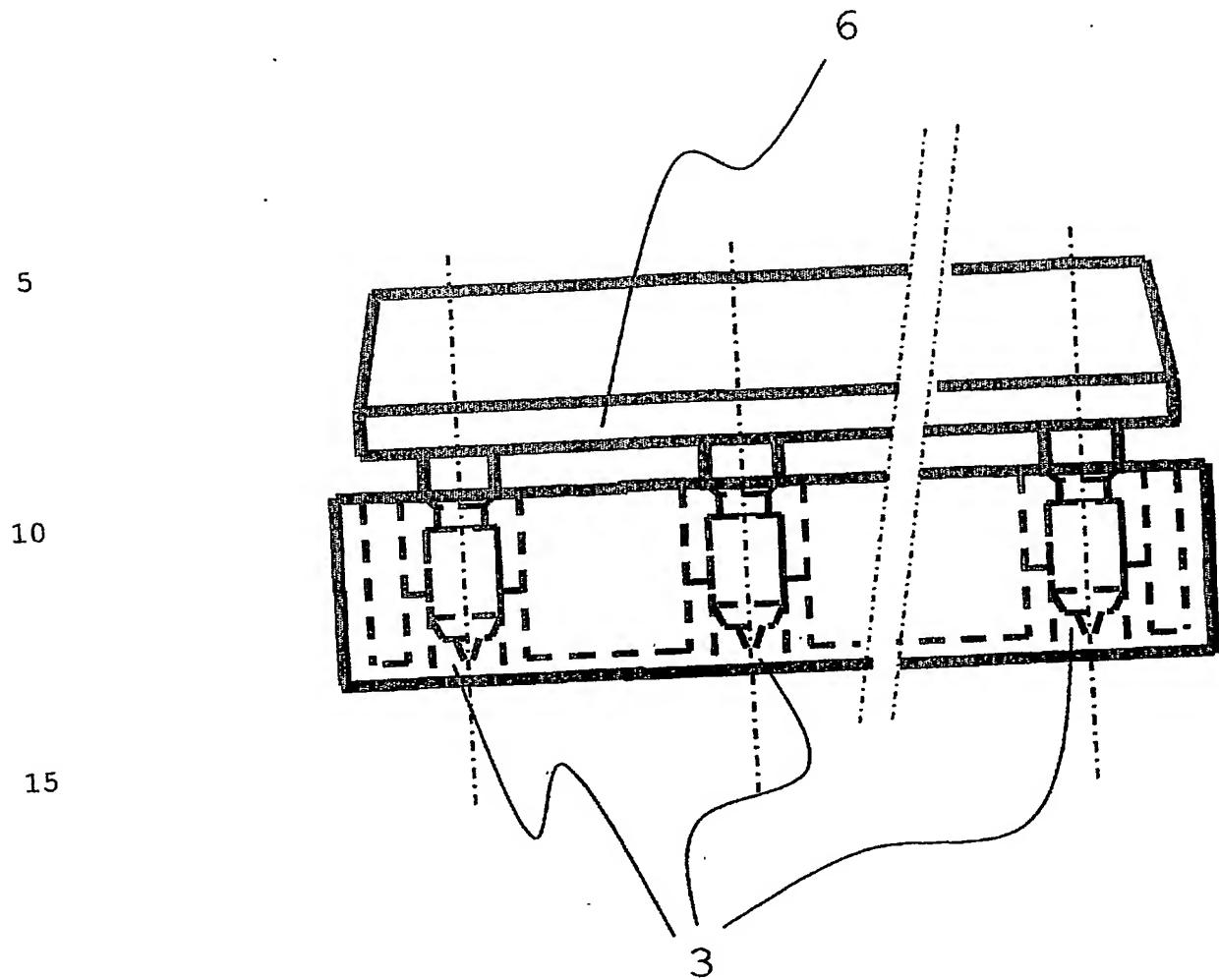


FIGURE 7



20

FIGURE 8

25

30

6/8

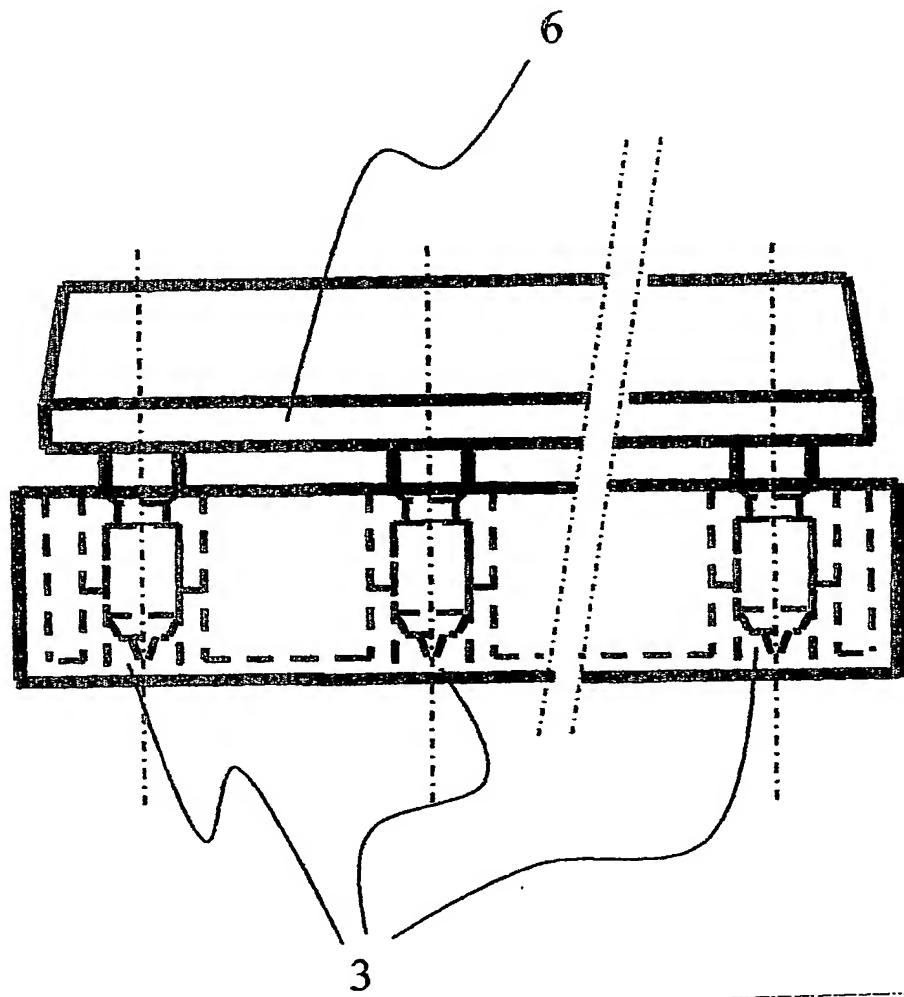


FIGURE 8

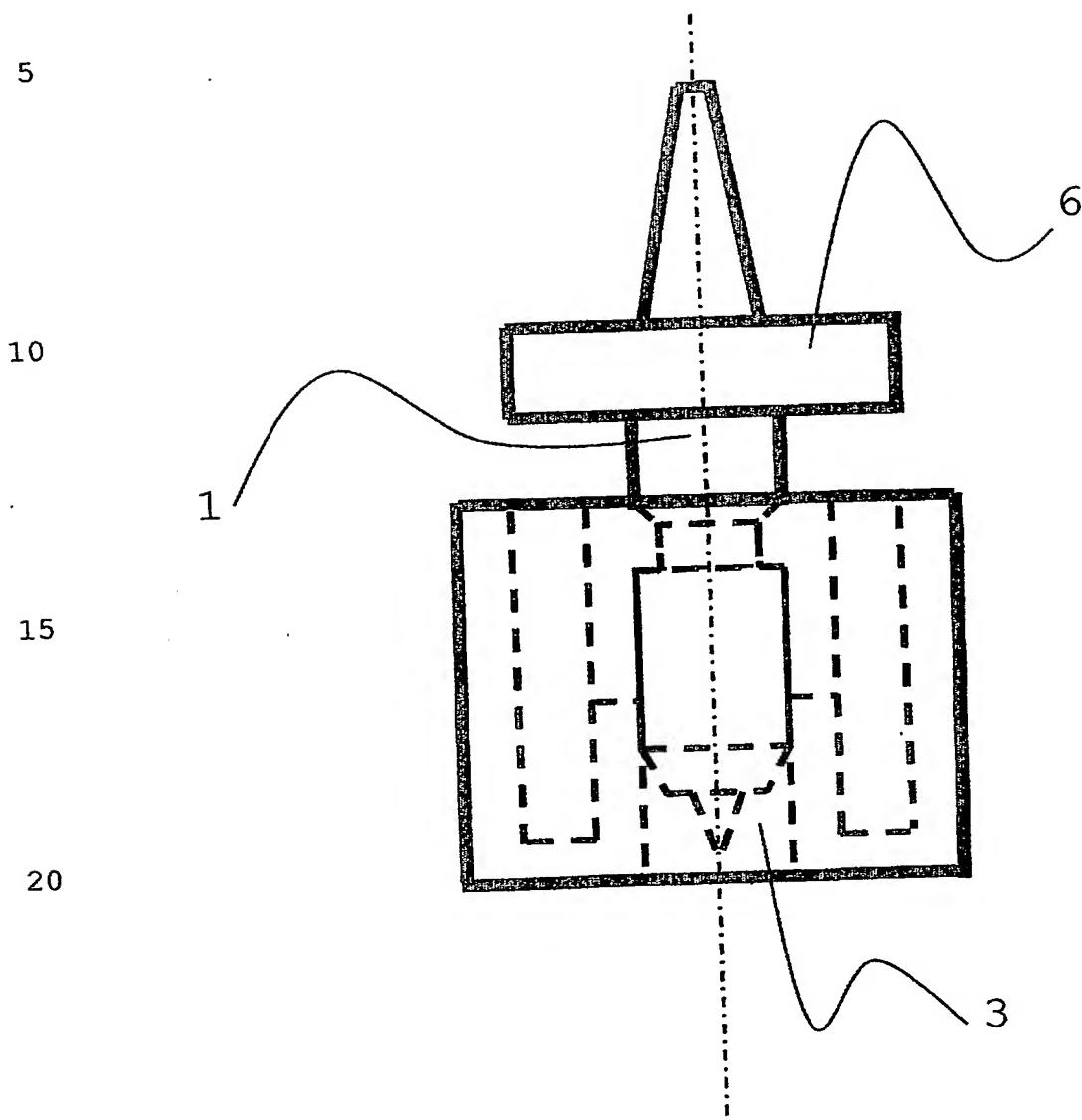


FIGURE 9

7/8

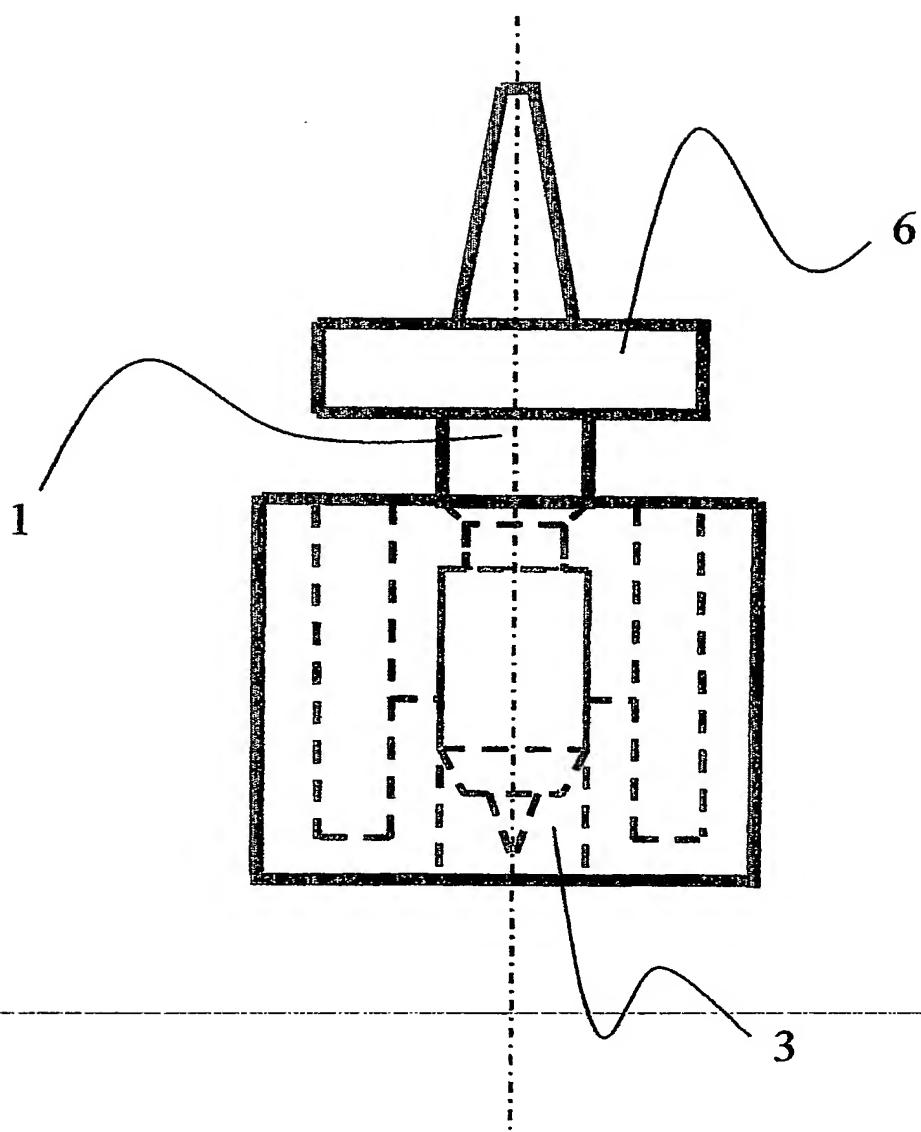


FIGURE 9

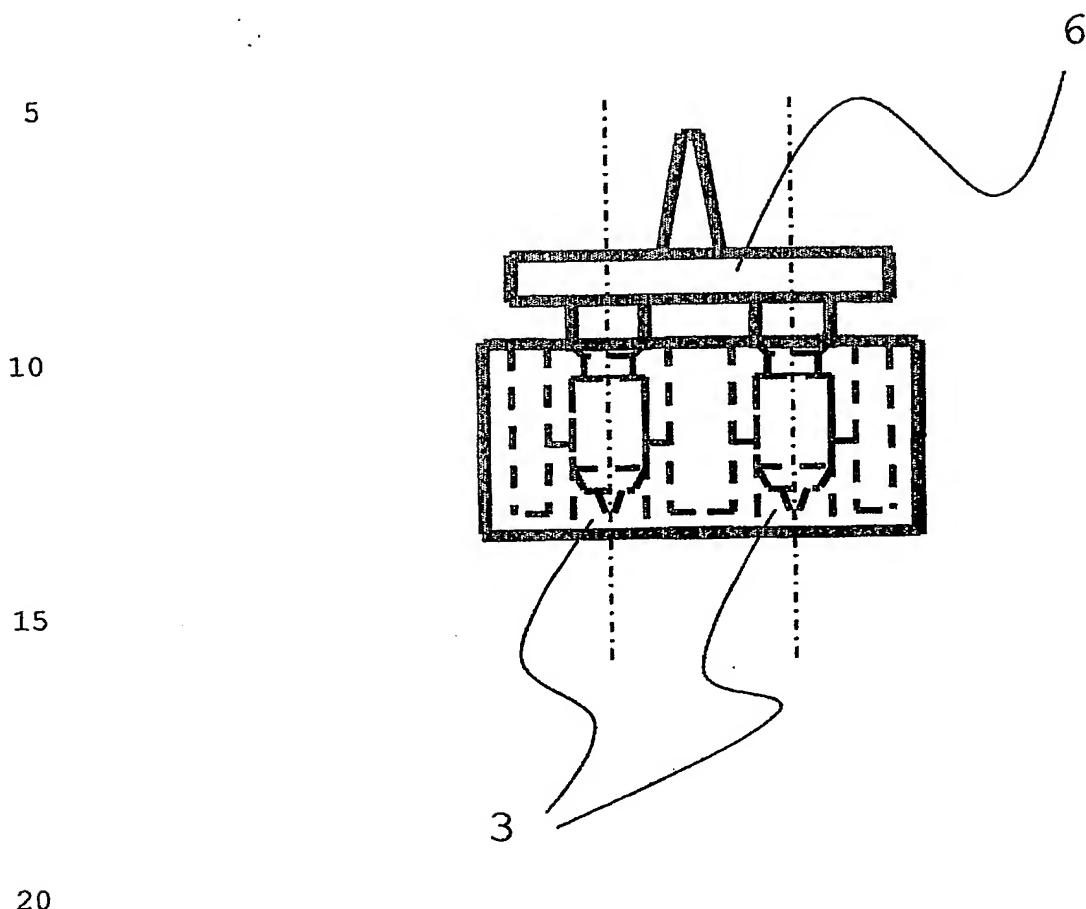


FIGURE 10

25

30

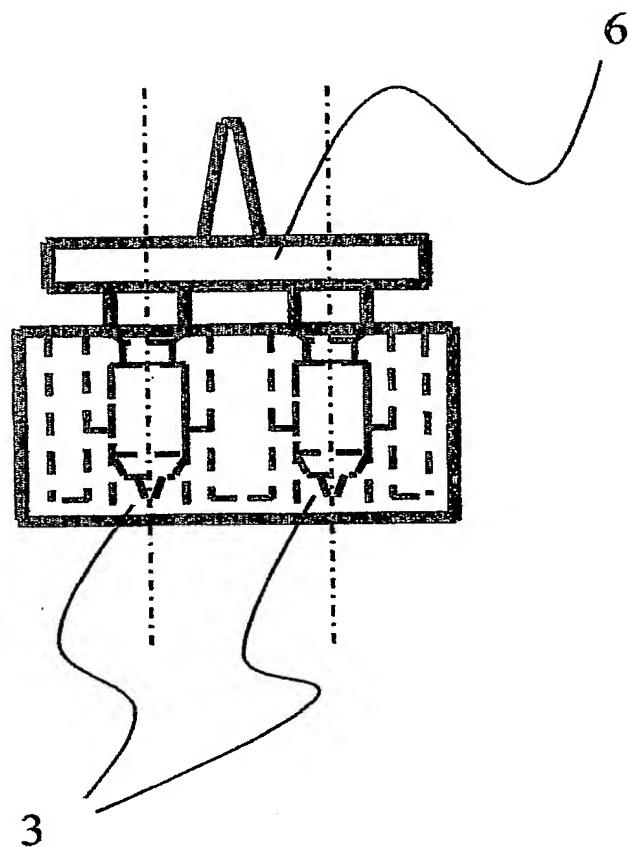


FIGURE 10

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record.**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

**BLACK BORDERS**

**IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

**FADED TEXT OR DRAWING**

**BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

**SKEWED/SLANTED IMAGES**

**COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

**GRAY SCALE DOCUMENTS**

**LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

**REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

**OTHER:** \_\_\_\_\_

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**